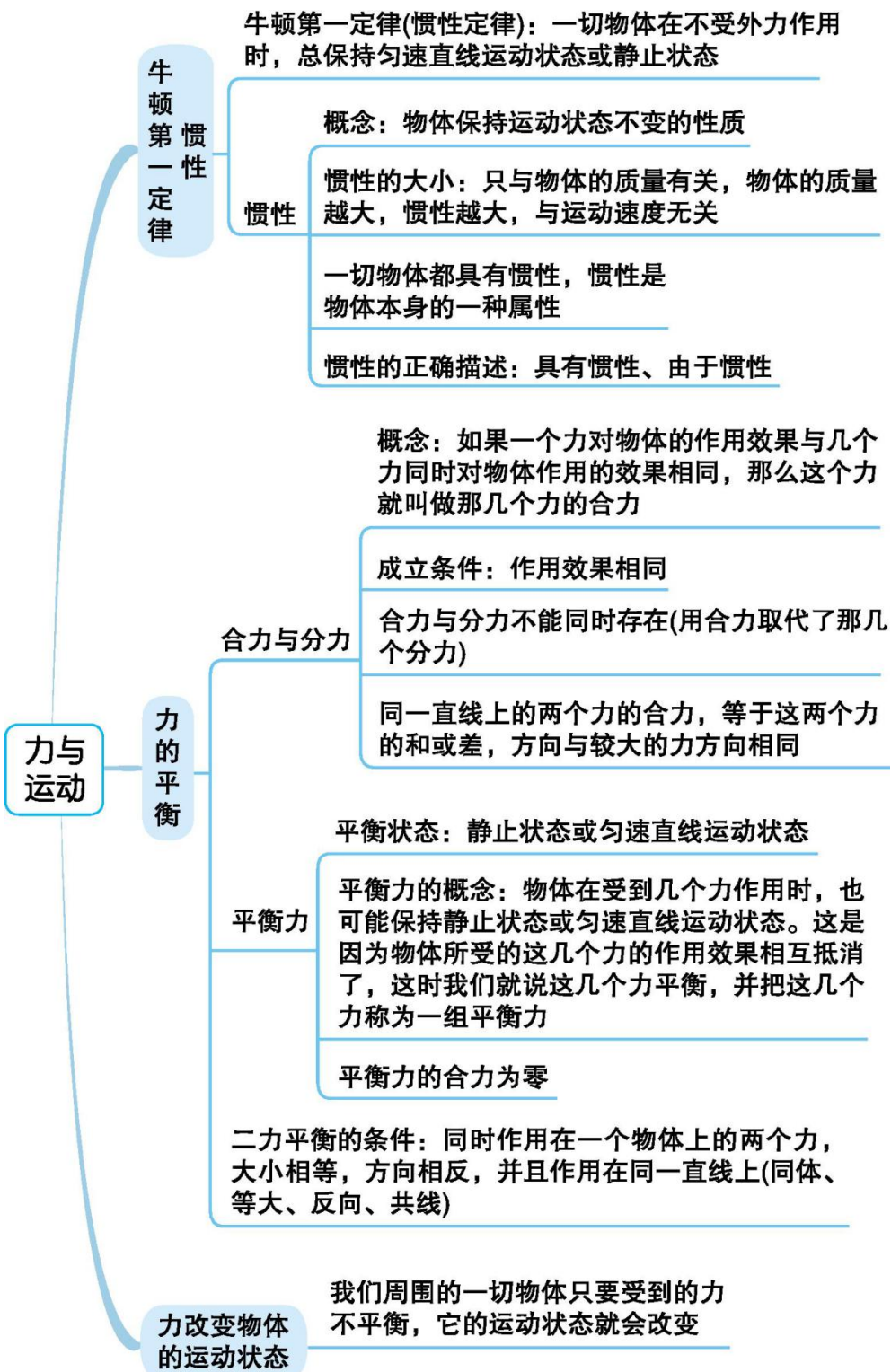


教科版八年级物理下册第八章教案教学设计

第八章

力与运动

一、主题单元规划思维导图



二、单元目标

(一)课标要求

- 1.通过实验和科学推理,认识牛顿第一定律。能运用物体的惯性解释自然界和生活
中的有关现象。
- 2.了解伽利略在探究与物体惯性有关问题时采用的思想实验,体会科学推理在科
学研究中的作用。
- 3.能运用惯性,解释当汽车急刹车、转弯时,车内可能发生的现象,讨论系安全带等
保护措施的必要性。
- 4.了解同一直线上的二力合成。知道二力平衡的条件。

(二)核心素养要求

- 1.通过实验探究了解阻力对物体运动的影响,经过分析、归纳和推理认识牛顿第一
定律。通过生活中的实例认识到惯性是物体的固有属性,且能够利用惯性知识解
释生活中的例子。
- 2.通过科学探究的过程得到二力平衡的条件,能够对物体进行受力分析且运用二
力平衡的知识分析解决实际问题。
- 3.通过探究力改变物体的运动状态这一现象,得到真理,培养学生严谨的科学态度。

1.牛顿第一定律 惯性

第 1 课时 牛顿第一定律

教材分析

一、课标分析

通过斜面小车实验,探索牛顿第一定律。

二、内容和地位分析

牛顿第一定律是力学中重要的基本定律之一,是第七章的延伸,也是后面学习力的平衡、力与运动的关系等力学知识的重要基础。这一节在整个力学中有着举足轻重的地位。本节课第一课时讲解的是亚里士多德和伽利略两个人对物体的运动与力的关系,对生活中的一些现象的最初研究。伽利略的“斜面小车实验”成功推翻了亚里士多德的观点,并得出了力是改变物体运动状态的原因的结论。牛顿根据前辈的经验总结并概括出“牛顿第一定律”。

学情分析

学生在第七章已经学习了力、力的描述等重要力学知识,有了一定的力学基础。另外,八年级的学生有很强的好奇心和求知欲,具备大量生活中的日常经验和丰富的物理知识基础,这为学习本章内容带来了便利。

教学目标

- 1.通过实验探究了解阻力对物体运动的影响,并知道运动不需要力来维持。
- 2.了解并体会牛顿第一定律实验的推理过程,培养学生的观察能力。
- 3.了解理想实验法。

核心素养

通过“阻力对物体运动的影响”探究活动的参与,让学生们认识到交流与合作的重要性,加强学生之间相互合作的精神,养成实事求是的科学态度。

重点难点

重点:通过实验分析比较得出牛顿第一定律。

难点:对牛顿第一定律的理解。

教学过程

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
	小视频——观看冰壶比赛视频。		

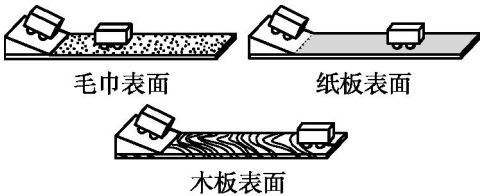
<p>环节一： 导入新课</p>	<p>引入力与运动的关系,引发学生的思考。</p> <p>问题:视频中投手运动员是怎样让静止的冰壶运动起来呢?</p> <p>从这个例子很容易得到:物体要运动,需要对它施加力的作用,那么力和运动之间关系如何呢?本节课我们就来探究这个问题。</p>	<p>学生回答:给冰壶施加力。</p> <p>学生回答:力越大,冰壶运动得越快。</p>	<p>通过视频引入新课,激发兴趣,拉近物理与生活的联系,调动学生学习热情。</p>
<p>环节二： 自主预习</p>	<p>感知力与运动:</p> <p>观看冬奥会冰壶比赛视频,并且请大家认真看教材第 24 页图 8-1-1,思考投掷出去的冰壶最终是否会停下来;滑板车沿着水平方向运动,如果同学不再蹬地,它最终是否会停下来。</p>	<p>学生预习并思考得出:物体的运动需要力,若不受力,物体就不会运动或停止运动。</p>	<p>学生通过自主预习能够得出自己的观点。</p>
<p>环节三： 牛顿第一定律</p>	<p>探究活动 1:推断物体不受力时的运动。</p> <p>力能使静止的物体运动,使运动的物体的速度加快、减慢或改变运动的方向。</p> <p>思考:教材第 24 页图 8-1-1 中,如果冰面足够光滑,冰壶会永远运动下去吗?</p>	<p>学生:一段时间后撤走该力时,物体速度越来越慢,最终停下。</p>	<p>让学生思考,既体现了学生的主体作用,又培养了学生的分析、交流能力。</p>

	<p>教师:把一个纸团从手中扔出去,纸团由静止变为运动,那么纸团离开手后,纸团的运动状态又如何呢?</p> <p>教师:根据以上的例子,思考“运动一定需要力来维持吗?”</p>	<p>学生 1: 需要。因为手对纸团施加力它才能运动,所以运动必须用力来维持。</p> <p>学生 2: 不一定,按照学生 1 的说法,若运动一定需要力来维持,撤走了力,纸团应该立刻停下。</p>	<p>利用课件展示问题。</p>
--	--	--	------------------

续表

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
<p>环节三: 牛顿第一定律</p>	<p>先预习教材第 24 页实验,利用多媒体再次展示斜面小车实验。</p> <p>学生总结实验结论。</p> <p>探究阻力对物体运动的影响:</p> <p>实验过程:</p> <p>(1)在水平面上铺上阻力较大的毛巾,让小车从斜面上适当位置滑下,观察小车</p>	<p>学生 3: 扔出去的铅球,已经不再受到手的作用力,但仍然向前运动,因此物体的运动不一定需要力</p>	<p>学生根据老师问题各抒己见,既体现了学生的主体作用,又培养了学生独立思考问题的能力。</p>

	<p>在毛巾表面运动的距离。</p> <p>(2)在水平面上铺上阻力较小的纸板,让小车从斜面上同一位置滑下,观察小车在纸板表面运动的距离。</p>	<p>来维持。</p>	
--	---	-------------	--

	<p>(3)在水平面上铺上较为光滑的木板,让小车从斜面上同一位置滑下,观察小车在木板上运动的距离。</p>  <p>毛巾表面 纸板表面 木板表面</p> <p>小组合作实验:</p> <p>在粗糙程度不同的水平面上,让小车从斜面同一高度由静止开始滑下。观察小车从同一高度滑下后,在不同表面运动的距离,记下每次小车停下时的位置。</p> <p>教师根据各小组代表发言,顺势总结:水平面的粗糙程度反映物体所受阻力的大小,小车受到的阻力越小,运动的距离越远,速度减小得越慢。</p>	<p>小组 A 发言:在毛巾表面小车运动的距离较近,小车受到的阻力较大,小车很快停下来。</p> <p>小组 B 发言:在纸板表面小车运动的距离较远,小车受到的阻力较小,小车较快停下来。</p> <p>小组 C 发言:在木板表面小车运动的距离最远,小车受到的阻力最小,小车较慢停下来。</p>	<p>让学生通过小组合作,经历探究过程,培养学生的探索精神、实践能力及动手能力。</p> <p>前后桌小组思考讨论,做出总结,每组各派出一个代表做出总结。</p> <p>牛顿第一定律不是从实验中直接得出来的,它是通过理想斜面实验,科学推理得到的。</p>
--	--	--	---

续表

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图

<p>环节三: 牛顿第一定律</p>	<p>思考:静止的物体在没有受到外力作用时,保持什么状态呢?</p> <p>牛顿第一定律:</p> <p>伽利略做了类似的实验,进一步推测得出结论:如果物体受到的阻力为零,速度就不会减小,它将以恒定不变的速度永远运动下去。</p> <p>牛顿在伽利略等前人研究成果的基础上,概括总结得出著名的牛顿第一定律:一切物体在不受外力作用时,总保持匀速直线运动状态或静止状态。</p> <p>例.下列关于“牛顿第一定律”建立的说法中,正确的是()</p> <p>A.它是通过理论推导出来的</p> <p>B.它是通过实验直接得出的</p> <p>C.它是可以通过实验来进行验证的</p> <p>D.它是以实验事实为基础,通过推理、想象而总结出来的</p>	<p>学生 1: 静止状态。</p> <p>学生 2: 匀速直线运动状态。</p> <p>观看投影并完成练习。</p> <p>学生练习本做题,同桌互相评判。</p>	<p>通过科学想象与科学推理方法的结合,发展学生的想象力和分析概括能力,使学生养成良好的思维习惯,敢于质疑,勇于创新。</p> <p>培养学生运用牛顿第一定律的知识解答实际问题的能力,巩固所学内容。</p>
<p>课堂练习</p>	<p>课堂 8 分钟</p>		
<p>课堂小结</p>	<p>本节课你学到了什么?有哪些收获呢?</p>		
<p>板书设计</p>	<p style="text-align: center;">8.1 牛顿第一定律 惯性</p> <p style="text-align: center;">第 1 课时 牛顿第一定律</p> <p>1.牛顿第一定律:一切物体在不受外力作用时,总保持匀速直线运动状态或静止状态。</p>		

--	--

	2.说明:牛顿第一定律所描述的是一种理想情况,自然界中不受任何外力的物体是不存在的。
作业布置	《七彩作业》第八章第1节第1课时

教学反思

第2课时 惯性

教材分析

一、课标分析

- 1.了解伽利略在探究与物体惯性有关问题时采用的思想实验,体会科学推理在科学研究中的作用。
- 2.通过实验认识力与运动的关系,能够利用惯性解释生活中的现象。

二、内容和地位分析

本节探究了牛顿第一定律,通过斜面小车实验可知,如果接触面足够光滑,小车将会以恒定不变的速度永远运动下去。通过生活中的一些实例,解释看到的现象,物体有保持原来的匀速直线运动状态或静止状态的性质,从而引出牛顿第一定律(也称惯性定律),为本节做铺垫。

学情分析

已掌握牛顿第一定律概念并理解相关的知识,学生能够知道力是改变物体运动状态的原因,掌握了力与运动的关系及理想实验法。本节内容要求学生理解惯性的概念,能够运用惯性知识解释生活中的实例。理解概念对初二学生来说难度不大,但是在运用知识解释现象方面对于部分学生来说有难度。

教学目标

- 1.会用惯性知识解释生活中的惯性现象。
- 2.理解惯性,知道一切物体在任何状态下都具有惯性。

核心素养

通过举例和观察,让学生养成勤于观察,善于思考的习惯;能够通过本节课对惯性知识的学习,达到学以致用目的,能够更好地理解生活中的物理现象。

重点难点

重点:会用惯性知识解释生活中的惯性现象。

难点:了解惯性的概念,知道一切物体在任何状态下都具有惯性。

教学过程


教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
环节一: 导入新课	<p>小实验:取一块橡皮竖直放在书上,当书突然运动或突然停止运动时,观察橡皮的运动状态。</p> <p>问题:分别会出现怎样的状态呢?</p>	<p>学生回答:当书突然运动时,橡皮向后倾倒;当书突然停止运动时,橡皮向前倾倒。</p>	<p>通过实验引入新课,激发兴趣,引起学生对问题的思考。</p>
	认识惯性:		

环节二： 物体的 惯性	根据前面的小实验,教材第 26 页的活动,当书突然停止运动时,橡皮要保持原来的运动状态,会向前倾倒。可见物体具有保持原有的静止状态或匀速直线运动状态的性质。	学生观察实验并思考,为什么会出现这样的现象?	观察并思考,引出概念,加深学生对知识点的理解。
----------------------------	--	------------------------	-------------------------

续表

教学环节	教学内容	学生活动	教学意图
环节三： 对惯性的理解	<p>惯性：</p> <p>惯性也是牛顿第一定律所描述的内容,因此牛顿第一定律也称惯性定律。</p> <p>1.教师先引出上节课所学的牛顿第一定律的概念。</p> <p>(1)活动 1:取一块橡皮竖直放在书上,当书突然运动或突然停止运动时,观察橡皮的运动状态。</p> <p>(2)活动 2:将一个小物体,如钢笔帽,放在纸条上靠近边沿的位置,用铅笔猛击纸条,观察小物体的运动情况。</p> <p>让学生分析总结实验结论。</p>	<p>学生复习并巩固牛顿第一定律。</p> <p>学生观察两个活动会有怎样的现象,都具有怎样的特点?</p> <p>学生总结特点:</p> <p>(1)当书突然停止运动时,书上的橡皮由于惯性仍然要向前运动。</p>	<p>牛顿第一定律是通过分析事实,再进一步概括、推理得出的,不是直接的实验结论,但其中符合逻辑的科学推理是非常重要的。</p> <p>利用活动,让学生亲身体验,既体现了学生的主体作用,又培养了学生的分析、交流能力。</p>

--	--	--	--

	<p>2.思考:为什么急刹车时,大货车比小汽车更难停下来?</p>  <p>大货车的质量比小汽车大,惯性更大,急刹车时,大货车更不容易停下来。</p> <p>PPT 展示例题练习。</p> <p>教材第 26 讨论交流:免费旅行的办法可行吗?</p>	<p>(2)小物体仍然停留在原地。</p> <p>静止和运动的物体具有保持原来运动状态的特点。</p> <p>学生思考并回答:因为大货车的质量大于小轿车的质量。</p> <p>一切物体在任何情况下都具有惯性。</p> <p>学生思考交流并回答:不可行,因为人随着地球一起运动,人跳起来后,由于惯性还保持原来的运动速度,因此人会落回到</p>	<p>通过活动,让学生亲身体验,培养了学生思考问题的能力。</p> <p>让学生感受生活中的物理。</p> <p>展现问题提高学生的学习兴趣,使课堂教学气氛更加活跃。</p>
--	--	--	---

		原地。	
--	--	-----	--

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/627111130043006160>